Euphorbiaceae africanae. XI.

Von

F. Pax.

(Vergl. Bot. Jahrb. XLIII. S. 218, 317.)

Phyllanthus L.

Ph. omahakensis Dinter et Pax n. sp.; annuus, glaberrimus, humilis, monoicus, habitu *Ph. niruri* simulans; foliis parvis, glaucescentibus, subsessilibus, anguste ovato-lanceolatis, acutis, margine et subtus purpurascentibus; stipulis recurvis, setaceis, acuminatissimis; floribus parvis, ♂ in axillis foliorum 1—2, subsessilibus; sepalis ♂ 5, oblongis, albido-marginatis; disci glandulis 5, laevibus, tenuibus, liberis; staminibus 3, filamentis connatis, antheris liberis, longitudinaliter dehiscentibus; floribus ♀ ignotis, in speciminibus examinatis defloratis.

Niedriges, 8—15 cm hohes Kraut; die beblätterten, blühenden Zweige 3—5 cm Länge erreichend. Blatt 6 mm lang, 2 mm breit oder wenig breiter. Stipulae wenig länger als 1 mm. ♂ Blüten klein, kaum 2 mm im Durchmesser.

Deutsch-Südwest-Afrika: Otjitus, tiefer Sand (Dinter n. 877. — 3. Jan. 1909, blühend).

Unter obiger Bezeichnung von Dinter eingesandt. Gehört in die Sekt. *Paraphyllanthus* und in die Verwandtschaft von *Ph. odontadenius* Müll. Arg.

Ph. gracilipes Pax n. sp.; frutex (vel arbor), dioicus, glaber, ramulis foliigeris subherbaceis, viridibus; foliis brevissime petiolatis, ovatis vel oblongo-ovatis, basi subobtusis, apice caudato-acuminatis, tenuiter membranaceis, subtus glaucescentibus; stipulis minutis, lanceolato-triangularibus; floribus ♂ secus ramulos aphyllos in axillis bractearum fasciculatis; fasciculis inter se distantibus et quasi racemos laxos, fasciculatos formantibus, rarius apice foliigeris; pedicellis ♂ capillaribus, calyce multoties longioribus, glabris; sepalis 4, glabris, ovato-triangularibus, subacutis; staminibus 4, filamentis liberis; antheris apiculatis; disci glandulis liberis; floribus ♀ ignotis.

Zweige grau oder braun berindet, kahl; die Blätter tragenden Zweige mit grünen Achsen; Blattstiel 1—2 mm lang, Spreite 5—7 cm lang, 2—4 cm breit, Nerven zart, wenig vorspringend, beiderseits 4—5. ♂ Blüten 1—2 mm im Durchmesser, auf zarten,

3—5 mm langen Stielen, zu vielen gebüschelt, in der Achsel von schuppenförmigen Hochblättern; diese Partialblütenstände an 8—10 cm langen, blattlosen Kurztrieben, die selbst zu 2—6 büschelweise an holzigen Langtrieben stehen; seltner wachsen die blühenden Zweige an der Spitze vegetativ weiter und werden länger. Blüten weiß oder hellgelblich grün.

Spanisch-Guinea-Hinterland: Campo-Gebiet (Tessmann n. 710, 725, 940a. — 12. Dez. 1908, 26. März 1909, 22. April 1909, blühend).

Gehört in die Sektion *Cicca* und ist nächst verwandt mit *Phyllanthus distichus* (L.) Müll. Arg., unterscheidet sich von diesem aber schon durch die diöcische Geschlechterverteilung.

Ph. pseudoreticulatus Pax et K. Hoffm. n. sp.; frutex humilis, monoicus, glaber; ramis brunnescentibus, junioribus angulosis; ramulis angulato-sulcatis; foliis distichis, oblongis, apice obtusis vel mucronulatis, basi obtusis, breviter petiolatis; stipulis setaceis, elongatis; floribus utriusque sexus fasciculatis; sepalis lanceolatis, margine late albo-membranaceis, medio rubro-fasciatis; staminibus 3; filamentis connatis; antheris liberis, verticaliter dehiscentibus; disci ♂ glandulis liberis, papillosis; disco hypogyno annulari, papilloso-crenato; ovario glabro; stylis 3, bifidis; capsulis parvis.

Halbstrauch vom Habitus des *Ph. reticulatus* Poir., 0,80—1,50 m hoch. Die fiederblattähnlichen, beblätterten Zweige 6—10 cm lang. Blattstiel ungefähr 1 mm lang; Spreite $1^1/_2$—$2^1/_2$ mm lang, 9—11 mm breit, dünnhäutig, blaugrün, unterseits blasser; ♂ Blüten 2 mm, ♀ 3 mm lang; Kapsel 2—$2^1/_2$ mm im Durchmesser.

Kamerun: Sambulabo, Abstieg vom Ngendero, tief eingeschnittene, felsige Galerie (Ledermann n. 5502. — 8. Okt. 1909); Mfongu, Muti-Abhang, lichter Gebirgswald (Ledermann n. 5905. — 1. Nov. 1909).

Gehört in die Sekt. *Paraphyllanthus* und in die Nähe von *Ph. Mannianus* Müll. Arg., unterscheidet sich von diesem durch die größeren Blätter und die gebüschelten und größeren Blüten.

Zimmermannia Pax nov. gen.

Flores monoici, apetali. Sepala ♂ 5, imbricata. Stamina 5, episepala; filamenta libera; antherae introrsae. Discus extrastaminalis, crassus, verruculosus, calyce adnatus, margine leviter lobatus. Ovarii rudimentum parvum, 3-lobum. Sepala ♀ 5. Discus hypogynus crassus, latus, verrucosus. Ovarium 3-loculare; styli simplices, apice vix dilatati; ovarii loculi 2-ovulati. — Frutex glaberrimus, foliis alternis, integris, oblongis, breviter petiolatis; stipulae foliaceae, reniformes, obliquae. Flores in axillis foliorum fasciculati, ♂ in quoque fasciculo numerosi, breviter pedicellati, ♀ solitarii, longe pedicellati, quam ♂ multo majores.

Die neue Gattung, an der Größe der Blüten und den ansehnlichen, unsymmetrischen Stipeln sehr leicht kenntlich, gehört zu den *Phyllanthinae* und in die Nähe von *Cluytiandra*, mit der sie die lang gestielten ♀ Blüten gemein hat. Der Bau der ♂ Blüten und die Griffel sind aber durchaus verschieden.

Z. capillipes Pax n. sp.; ramulis juvenilibus viridibus, glabris; foliis breviter petiolatis, membranaceis, glabris, oblongis, acuminatis, basi sub-

acutis vel acutis, saepe paulo inaequalibus; stipulis late reniformibus, basi subcordato-auriculatis, obtusis vel mucronulatis; floribus in axillis foliorum fasciculatis, glabris; sepalis ♂ obovato-rotundatis, obtusis; filamentis brevibus, sepalis dimidio brevioribus; sepalis ♀ oblongis, obtusis; pedicellis ♂ brevibus, ♀ capillaribus, elongatis.

Strauch. Blattstiel kaum 1 cm lang. Spreite 18—20 cm lang bei einer Breite von 6—6½ cm. Seitennerven 1. Ordnung beiderseits 8—10, bogig verlaufend. Nebenblätter 10—12 mm breit, 5 mm lang, blattartig, grün. ♂ Blütenstiele bis 5 mm, ♀ 30—40 mm lang, zart und dünn. ♂ Blüte 5 mm, ♀ 15 mm im Durchmesser fassend.

Deutsch-Ostafrika: Amani, am Dodwa, 900 m (ZIMMERMANN in Herb. Amani n. 2547. — Okt. 1908, blühend).

Es ist merkwürdig, daß diese auffallende Pflanze bisher der Beobachtung sich entzogen hat.

Cyclostemon Bl.

C. Tessmannianus Pax n. sp.; arbor vel frutex dioicus (?) ramulis juvenilibus fere glabris; foliis sessilibus, glabris, subcoriaceis, oblongo-ovatis, basi rotundatis, valde inaequilateris, apice longiuscule acuminatis, opacis, minute spinuloso-denticulatis; stipulis caducis, haud bene visis; floribus ♂ in axillis foliorum glomeratis, sessilibus; sepalis 4, orbiculari-ovatis, extus intusque pubescentibus; staminibus 9; disco intrastaminali rugoso; floribus ♀ ignotis.

Blattspreite 11—12 cm lang, 4—5 cm breit. Blüten grünlich, ♂ Blütenknospe 3 mm breit.

Kamerun: Campogebiet (TESSMANN n. 996). — Leider ist die Ortsbezeichnung so undeutlich geschrieben, daß eine nähere Angabe unmöglich wird.

Die neue Art ist verwandt mit *C. glomeratus* Müll. Arg. von Fernando Po.

Antidesma L.

A. pachybotryum Pax et K. Hoffm. n. sp.; frutex dioicus; ramulis juvenilibus fulvo-pubescentibus, demum glabrescentibus; stipulis lanceolatis, acuminatis, fulvo-pilosis, persistentibus, majusculis; foliis brevissime petiolatis, subcoriaceis, acuminatis, apice ipso obtusis, basi obtusis, oblongis vel obovato-oblongis, secus nervos rufo-pubescentibus, demum ± glabratis, subtus prominenter reticulatis; spicis densis, crassiusculis, abbreviatis; bracteis lanceolatis; floribus ♂ ignotis; calyce ♀ fere usque ad basin 4-partito, dense piloso; ovario piloso; stigmate terminali; fructu oblongo-elliptico, glabro, compresso, grosse scrobiculato.

2—2½ m hoher Strauch. Stipulae 8—9 mm lang, dicht bekleidet. Blattstiel dick, 5—6 mm lang; Spreite trocken oberseits bleigrau, 15—18 cm lang, 7—8 cm breit. ♀ Blütenstände 5—6 cm Länge erreichend. Blüten grünweißlich.

Kamerun: zwischen Mbanti und Tibati, Galeriewald auf teilweise versumpftem Boden (LEDERMANN n. 2311. — 22. Jan. 1909).

Verwandt mit *A. laciniatum* Müll. Arg. und *A. Vogelianum* Müll. Arg.

Croton L.

Cr. Dinklagei Pax et K. Hoffm. n. sp.; frutex pilis stellatis ferrugineis, minoribus sparse vestitus; foliis oblongo-lanceolatis, apice acutis, basin versus cuneato-attenuatis, ima basi anguste rotundatis, denticulatis, basi biglandulosis, breviter petiolatis, glabrescentibus, membranaceis; stipulis obsoletis; racemis elongatis, laxifloris; bracteis inferioribus flores ♂ et ♀ stipitantibus; calyce ♂ 5-partito, extus pilis stellatis vestito, segmentis ovato-lanceolatis, acutis; petalis lanceolatis, juvenilibus albo-ciliatis; staminibus 11; receptaculo piloso; disci glandulis squamiformibus; sepalis ♀ lanceolatis, cum ovario pilis stellatis vestitis, margine non revolutis; petalis nullis; disco hypogyno e glandulis 10 liberis composito; glandulis alternisepalis, albis, globosis, minutis, glandulis episepalis squamiformibus; stylis semel bifidis; capsulis parvis, stellato-pilosis.

Mittelhoher Strauch; Blattstiel 7—10 mm lang; Blätter 6—9 cm lang; 2½—3½ cm breit; Trauben 8—14 cm lang, locker; Blüten grünlich; ♂ Knospen 1½ mm im Durchmesser; ♂ Kelch 1—2 mm lang; Kapseln 4 mm lang.

Westafrikanische Waldprovinz: Liberia, felsige Inseln, dicht unterhalb der Fälle des Cavally, 60 m (Dinklage n. 2664. — 28. April 1909).

Steht dem *Cr. Stuhlmanni* Pax und *Cr. pyrifolius* Müll. Arg. nahe, unterscheidet sich von beiden durch die kürzeren Blattstiele und die vollständig fehlenden weiblichen Blumenblätter, von ersterem außerdem durch die Form der Spreite, die lockeren Trauben und die Zahl der Staubblätter, von letzterem durch die abfallenden Nebenblätter und die tief 2-lappigen Griffel.

Cr. kamerunicus Pax et K. Hoffm. n. sp.; arbor; ramulis novellis pilis stellatis dense tomentosis, mox glabrescentibus; petiolis tomentosis, limbo triplo brevioribus; limbo late ovato, basi obtuso, apicem versus acuminato, margine undulato-crenulato, basi stipitato-biglanduloso, 3-nervio, supra demum glabro, subtus dense pubescente, albido; stipulis linearibus, elongatis, subglabris; racemis pubescentibus, densifloris, elongatis, haud interruptis; bracteis inferioribus bisexualibus, superioribus masculis, omnibus lineari-lanceolatis; sepalis ♂ 5 lanceolatis, acutis, intus glabris, extus pubescentibus; petalis (juvenilibus) glabris; ovario dense vestito; stylis semel bifidis.

Baum von 5—6 m Höhe, dicht sternhaarig. Die Strahlen der Sternhaare länger als das Mittelfeld. Blattstiel 2½—4 cm lang, Spreite 10—12 cm lang, 6—7 cm breit. Stipulae 5—8 mm lang. Blütenstände (noch jung) 6 cm lang. Blüten grünlich gelb.

Kamerun: Berim, sumpfiger Galeriewald mit einigen *Phoenix* (Ledermann n. 2482. — 3. Febr. 1909).

Verwandt mit *Cr. oxypetalus* Müll. Arg.

Claoxylon Juss.

Cl. polyandrum Pax et K. Hoffm. n. sp.; frutex dioicus; ramis albido-cinereis, glabratis, basi squamis persistentibus, albidis involucratis; foliis breviter petiolatis, membranaceis, juvenilibus pilis paucissimis ad-

spersis, mox glaberrimis, ovatis vel oblongis, acuminatis, basi acutis, subcrenatis; floribus ♂ ex axillis foliorum fasciculato-spicatis, sepalis 3, ovatis, acutis, glabris: staminibus 12—13; disco plicato, carnoso.

Strauch; Blätter an dem vorhandenen Material noch sehr jung, getrocknet schwarzbraun; Blattstiel 5 mm lang, Spreite 5—6 cm lang, 2—2½ cm breit; Inflorescenz auf 2—3 cm langem Stiel; einzelne Blüten 2 mm im Durchmesser, Blütenstiel 3 mm lang.

Deutsch-Ostafrika: Amani, bei 1100 m (Kränzlin n. 2182. — 12. Jan. 1909, mit ♂ Blüten).

♀ Blüten sind unbekannt; daher ist die nähere Verwandtschaft der oben beschriebenen Art nicht ganz sicher. Aus dem tropischen Ostafrika ist bisher keine Art bekannt, die am Grunde der Zweige persistierende Knospenschuppen besitzt.

Hasskarlia Baill.

H. tenuifolia Pax et K. Hoffm. n. sp.; frutex dioicus, ramulis pilis subrigidis vestitis; foliis oppositis, lanceolatis, remote et vix glanduloso-denticulatis, caudato-acuminatis, flaccide membranaceis, glaberrimis; floribus ♂ glomerato-spicatis, glomerulis inter se distantibus; sepalis ♀ 3, triangulari-ovatis, subacutis, ciliatis; staminibus 3, sessilibus; floribus ♀ ignotis.

1—2 m hoher Strauch; Blattstiel 7 mm lang, Spreite 17 cm lang, 4 cm breit, Knäuelähren 1—7 cm lang; Blüten grünlich-gelb, 1—2 mm im Durchmesser.

Kamerun: Wald bei Jabassi (Ledermann n. 1068. — 16. Nov. 1908).

H. didymostemon und *H. oppositifolia* unterscheiden sich von *H. tenuifolia* durch die ganzrandigen Blätter von festerer Konsistenz und die vollständig kahlen, jungen Triebe. Auch ist ihre Inflorescenz viel dichtblütiger als bei der neu beschriebenen Art.

Acalypha L.

A. ceraceo-punctata Pax n. sp.; frutex monoicus; stipulis subulatis; petiolo quam lamina breviore; limbo oblongo vel oblongo-lanceolato, basi acuto, apice acuminato, serrato, basi trinervio, juniore ± piloso et glandulis ceraceis adsperso, demum glabrato; spicis axillaribus, pedunculatis, quam folia brevioribus, laxifloris, basi bracteas ♀ 3—4, deinde ♂ numerosas gerentibus; bractea ♀ late reniformi, leviter denticulata, glandulosa, 2-flora, demum ampliata, glabra, eglandulosa; floribus ♂ glomerulatis.

1½ m hoher Strauch mit grauer Rinde und hellgrünen Blättern. Blattstiel 2—3½ cm lang, Spreite 6—7 cm lang, 3—4 cm breit. Blütenstände 5—6 cm lang, kurz gestielt; ♀ Brakteen klein, 2—2½ mm breit, nach der Blütezeit bis 1 cm Breite erreichend, hellgrün.

Kamerun: sandige Baumsavanne, Bei Buba, 300 m (Ledermann n. 4079. — 2. Juni 1909, blühend); Niokodi, Buschwäldchen (Ledermann n. 4232. — 13. Juni 1909); Ngesik, sumpfige Dornbuschwälder (Ledermann n. 4283. — 17. Juni 1909, blühend).

Verwandt mit *A. pubiflora* Baill. aus dem Sambesi-Gebiete.

Cluytia L.

Cl. kamerunica Pax n. sp.; monoica, cinereo-pubescens; foliis lanceolatis, acutis, in petiolum brevem cuneato-attenuatis, supra olivaceo-viridibus,

sparse puberulis, subtus molliter cinereo-pubescentibus; floribus ♂ in axillis foliorum glomerulatis; sepalis oblongis, extus pilosis; petalis paulo longioribus; glandulis exterioribus, sepalis oppositis trilobis, interioribus epipetalis bilobis; androphoro apice turbinato; floribus ♀ in axillis foliorum 2—3, pedicellatis; sepalis petalisque quam in flore ♂ majoribus; glandulis sepalis adnatis bilobis; ovario parce piloso, mox glabrescente.

Strauch, 1—1 1/2 m hoch. Blattstiel 1 cm lang, Spreite 9—12 cm lang, bis 2 cm breit. 3 Blätter etwa 3 mm im Durchmesser. Blüte weiß.

Kamerun: Bambuttuberge, Gebirgswald um 2000 m (Ledermann n. 1658!).

Ist die erste großblättrige *Cluytia*-Art aus dem tropischen Westafrika. Sie schließt sich an *Cl. kilimandscharica* Engl. an, weicht aber im Bau der ♂ Blüten sehr erheblich ab. Monöcisch ist sonst noch *Cl. robusta* Pax.

Excoecariopsis Pax nov. gen.

Flores monoici, apetali. Sepala ♂ 4, usque ad basin fere libera, angusta. Stamina 3; filamenta connata; antherae liberae, extrorsae. Ovarii rudimentum nullum. Sepala ♀ 5, libera. Discus hypogynus nullus. Ovarium 3-, rarius 2-loculare; styli simplices; ovarii loculi 1-ovulati. Capsula tridyma, in coccos 2-valves a columella persistente dissiliens. Semen globosum, ecarunculatum. — Frutex. Folia alterna, penninervia. Spicae amentiformes, laterales; bracteae parvae, concavae; flores sessiles, ♀ 1—3 ad basin inflorescentiae, ♂ numerosae.

Die neue Gattung ist nahe verwandt mit *Excoecaria*, von der sie durch die verwachsenen Filamente abweicht. Habituell gleicht sie in den Blütenständen den Arten von *Hymenocardia*.

E. Dinteri Pax n. sp.; frutex glaberrimus; foliis in specimine examinato juvenilibus ovatis, crenatis, acutis, basi obtusis, breviter petiolatis; stipulis haud bene visis; inflorescentiis secus ramos lateralibus, densifloris, satis brevibus, foliis praecocioribus, sessilibus; bracteis late triangularibus, acutis; sepalis oblongo-lanceolatis, ♂ angustioribus, ♀ latioribus; columna staminali integra; capsula tridyma.

Blüten vor dem Laubausbruch erscheinend. Blätter an dem vorliegenden Material noch sehr jung. Blütenstand 1 1/2—2 cm lang, sehr dichtblättrig; Kelchblätter und Brakteen beim Analysieren leicht abfallend. Staubblattsäule 3 mm lang. Brakteen rot. Kapsel 1 cm breit, 7 mm hoch, ziemlich dünnwandig, gelblich.

Deutsch-Südwest-Afrika: Neitsas, auf schwarzer Erde (Dinter n. 677. — 14. Dez. 1908, blühend).

Einheim. Name: Tamboti.

In diese Gattung gehört sicher auch die früher von mir beschriebene *Excoecaria synandra* Pax aus Deutsch-Ostafrika. Vergl. Englers Bot. Jahrb. XLIII (1909) 223, die demnach als *Excoecariopsis synandra* zu bezeichnen ist. Die Beziehungen dieser zu *Excoecaria venenifera* Pax, die wiederum nur in ♀ Blüten bekannt ist, bleiben noch unklar.

Euphorbia L.

E. neopolycnemoides Pax et K. Hoffm. n. sp.; annua, glabra, glaucescens; caulibus erectis, substrictis, dichotome ramosis; foliis breviter petiolatis, basi inaequalibus, linearibus, acutis, subfalcatis, integerrimis, margine subrevolutis; stipulis e basi latiore subulatis, parvis; cyathiis solitariis, turbinatis, glabris, rubris; glandulis transverse ovatis, concaviusculis, appendice alba, lata, integra auctis; ovario glabro.

Einjährig, etwa 15 cm hoch, locker verzweigt und wenig beblättert. Blätter etwa 2 cm lang, $2^1/_2$ mm breit. Cyathien klein.

Transvaal: sandige Orte am Flusse Machalaquena, sehr selten (Schlechter n. 4278. — 21. Jan. 1894, blühend).

Ist verwandt mit *E. polycnemoides* Hochst., von ihr durch den Bau der Cyathien verschieden.

E. ugandensis Pax et K. Hoffm. n. sp.; perennis, caule hirtulo; foliis alternis, oblongis, acutis, basin versus attenuatis, breviter petiolatis, membranaceis, supra glabris, subtus hirtis, demum paulo glabrescentibus, superioribus minoribus et latioribus, floralibus late rhombeo-orbicularibus vel triangularibus, acutis, sessilibus; umbellae radiis 4—5, brevibus, repetito-dichotomis; cyathio infundibuliformi, glabro; glandulis cyathii bilabiatis, transverse ovatis, margine undulatis; ovario glabro, parce tuberculato; stylis 3, apice breviter bilobis.

Stengel etwa 60 cm hoch, rot. Blätter hellgrün, glatt, 6—8 cm lang, $2—2^1/_2$ cm breit, ganzrandig, die oberen kleiner und verhältnismäßig breiter, bisweilen, namentlich die oberen, mit kurzer Stachelspitze. Blattstiel 3—5 mm lang, allmählich in die Spreite übergehend. Involukralbrakteen 10—15 mm lang und 12—13 mm breit. Blüten gelblich. Cyathium 3 mm lang. Kapseln grün, rot angehaucht.

Britisch-Uganda: Lamuru, buschige Hochweide, an schattigen Stellen, 3000 m (Scheffler n. 268. — 28. Juni 1909, blühend).

Verwandt mit *E. usambarica* Pax. und den nächst stehenden Arten.

E. torta Pax et K. Hoffm. n. sp.; suffrutex rhizomate crasso carnoso; ramis brevibus, satis tenuibus, viridibus, subalato-quadrangularibus; angulis leviter lobatis, spiraliter tortis; podariis in series spiraliter tortas dispositis, inter se distantibus, lineari-rhombeis, confluentibus; spinis 4, inter se fere aequilongis, 2 inferioribus, patentibus, 2 superioribus, saepe deflexis; cyathiis et fructibus ignotis.

Rhizom etwa 1 cm dick; Äste 3—4 mm im Durchmesser; Podarien 1 cm von einander entfernt, im getrockneten Zustande rötlich schimmernd; 2 obere Dornen 1—2 mm lang, 2 untere wenig länger, 2 mm.

Deutsch-Ostafrika: Tabora (v. Trotha n. 167).

Gehört in die Gruppe der *Tetracanthae* und schließt sich noch am nächsten der *E. isacantha* Pax an; sie unterscheidet sich aber von dieser sowie von allen andern Arten der Gruppe durch die gedrehten Kanten der Sprosse.

E. multiradiata Pax et K. Hoffm. n. sp.; herba perennis, erecta, rubescens, glabra; caule a basi ramoso; foliis parvis, alternis, estipulatis, sessilibus, ovato-lanceolatis, acutis, integris, 1-nerviis; umbellae radiis 6—8, semel dichotomis; bracteis orbiculari-reniformibus, obtusis, saepe margine

lobulatis; cyathio late infundibuliformi; glandulis ovatis; filamentis glabris; ovario verrucoso; stylis 3, apice bilobis.

20—30 cm hoch, Blätter 5—7 mm lang, 3—4 mm breit; Doldenstrahlen 1—4 cm lang; Brakteen 7—9 mm breit; Cyathium + 6 mm breit, grünlichgelb.

Westafrikanische Steppenprovinz, Tsadzone: Kufum, Bansso-berge, Grassavanne, 2000 m (Ledermann n. 2006. — 29. Dez. 1908).

Gehört in die Gruppe *Galarrhaei* und scheint mit *E. togoensis* Sax. verwandt zu sein.

E. longipetiolata Pax et K. Hoffm. n. sp.; annua; partes juveniles pubescentes, mox glabrescentes; caule erecto, superne foliato, inferne foliis denudato; foliis estipulatis, tenuiter membranaceis, integris, in petiolum gracilem attenuatis; floralibus lanceolatis, acutis, subcordatis, sessilibus; umbellae radiis 3—5, repetito dichotomis; cyathio campanulato, glabro; glandulis semilunatis, longe cornutis; ovario glaberrimo.

60—80 cm hoch. Blätter 6—8 cm lang, $1\frac{1}{2}$ cm breit; Blattstiel 1 cm lang, sehr dünn. Doldenstrahlen etwa 4 cm lang; Hochblätter 3—$3\frac{1}{2}$ cm lang, 6—11 mm breit. Cyathien 2 mm breit.

Kamerun: Mfongu, lichter Gebirgswald, teilweise Busch am »Muti-Abhang«, 1700—1900 m (Ledermann n. 5899. — 31. Okt. 1909).

Im Habitus der nahe verwandten *M. monticola* Hochst. sehr ähnlich, von dieser aber unterschieden durch die zarten, langen Blattstiele und die wolligweiche Bekleidung der jungen Triebe.

E. Ledermanniana Pax et K. Hoffm. n. sp.; herba perennis, glabra, humilis, apice paulo ramoso; caule carnoso, viridi; foliis inferioribus alternis vel omnibus oppositis, estipulatis, carnosis, lineari-lanceolatis, acuminatis, basi in petiolum brevissimum contractis, glaucis, subtus pallidioribus, cartilagineo-marginatis, saepe plicatis, foliis floralibus, basi latioribus; cyathio in apice ramulorum solitario, cupuliformi; glandulis late ovatis, antice truncatis, brevissime crenulato-ciliolatis; ovario glabro; stylis apice bilobis.

10—20 cm hoch, Blätter $3\frac{1}{2}$—$8\frac{1}{2}$ cm lang, 8—10 mm breit, größte Breite nahe der Basis; obere Blätter den untern ziemlich gleich gestaltet, aber bis 14 mm breit; Cyathium 8—9 mm im Durchmesser, gelblichgrün.

Nordafrikanische Steppenprovinz, Tsad-Zone: Kanjang, sehr schmaler Galeriewald, 390 m (Ledermann n. 3668. — 6. Mai 1909).

Gehört in die Verwandtschaft der *E. ciliolata* Pax.

Monadenium Pax.

M. herbaceum Pax n. sp.; herbaceum; caule simplice, valde fragili, anguloso, folioso; foliis sessilibus, oblongis vel lanceolatis, utrinque acutis, glabris, subcarnosis, basi glandula cinctis; cyathiis in inflorescentias spiciformes, elongatas dispositis; bracteis sub cyathio 2, liberis, dorso carinatis, glabris, trinerviis; cyathii glandula ovata, glabra; ovario glabro.

Stengel 25—40 cm hoch, beblättert. Blatt 5—6 cm lang, $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ cm breit. Brakteen gelblichgrün, 7 mm lang.

Congo: Luente (Kassner n. 2489. — 24. Febr. 1908, blühend).

Übersicht über die Arten der Gattung Crassula Linn.

(Sect. *Pyramidella* Harv., *Sphaeritis* [E. et Z.] Harv., *Pachyacris* Harv. und *Globulea* [Haw.] Harv.[1]).

Von

S. Schönland.

Mit bewunderungswürdigem Scharfblick hatte Harvey im 2. Bande de Flora Capensis, der im Jahre 1861 und 1862 erschien, die ihm bekannte süd-afrikanischen Crassulaceen bearbeitet. Einige wenige neue Arten ware dann in den nächsten 35 Jahren erschienen, als ich im Jahre 1896 in Journ. of the Linnean Society eine kleine Anzahl Arten veröffentlichte die mir unbeschrieben erschienen. Darauf folgte im Journal of Botan (Vol. XXXV) eine Arbeit von Britten und E. G. Baker, in welcher einig von Harvey und vom Index Kewensis angenommene Namen richtig gestell wurden und zugleich wertvolle Angaben über einige ältere Arten, di Harvey unklar geblieben waren, gemacht wurden. Inzwischen häufte sic jedoch das Material so sehr, daß es untunlich erschien, noch weiter au etwaige Aufklärung der unverstandenen Arten einiger der älteren Autore zu warten, und ich habe daher (teilweise mit Herrn Baker) eine groß Anzahl neuer Arten veröffentlicht. Auch von anderer Seite sind seitden eine Anzahl Arten von Südafrika beschrieben worden, so daß sich woh augenblicklich in dieser großen Gattung recht wenige Botaniker zurecht finden können. Auch aus dem tropischen Afrika sind eine Anzahl neue Arten seit dem Erscheinen des zweiten Bandes der »Flora of Tropic Africa« beschrieben und ich halte es daher für geeignet, eine kritisch Zusammenstellung aller Arten zu liefern. Die Vorarbeiten für eine Mono graphie der Gattung sind auch sonst schon weit fortgeschritten. Ich hal jedoch die Zeit für endgültige Fertigstellung derselben noch nicht für rei da noch manche Arten der erneuten Bearbeitung, womöglich an lebende Material, bedürfen. Auch sind noch immer eine ganze Anzahl der ältere Arten unklar. Vielleicht führt der Hinweis auf dieselben an dieser Stel

---

1) Die Sektion *Margarella* Harv. ist zu streichen. Ich habe die Arten auf di Sektionen *Sphaeritis* und *Globulea* verteilt.

dahin, daß die Herbarvorstände etwaige verschollene Originale bekanntgeben, und wenn solche nicht existieren, dann sollten eine Anzahl der älteren Namen, soweit sie nicht durch genügende Diagnosen oder gute Abbildungen gestützt sind, gestrichen werden. Die in der vorliegenden kleinen Arbeit behandelten Sektionen waren von Harvey allen übrigen Arten in der Sektion *Eu-Crassula* gegenübergestellt worden.

Ich fasse die Gattung noch fast in demselben Umfange auf, wie ich dieses in den »Natürlichen Pflanzenfamilien« III, 2a getan hatte; jedoch möchte ich davon wieder die Gattung *Dinacria* ausscheiden. Ich werde in einem der nächsten Teile dieser Arbeit, die von den übrigen afrikanischen Arten der Gattung *Crassula* handeln werden, bei der Motivierung der Einteilung derselben, noch darauf zurückkommen. Will man die Gattung *Septas* L. und alle oder auch nur einige der von Haworth und Ecklon und Zeyher aufgestellten Gattungen aufrecht erhalten, so bleibt nichts übrig, als die Gattung *Crassula* in etwa ein Dutzend Gattungen zu zersplittern, aber, obgleich sich manches dafür sagen läßt, so wird damit viel Schaden angerichtet und dabei nichts gewonnen. Gerade die Sektionen, die wie *Globulea* und *Sphaeritis* auf den ersten Blick sich recht leicht abtrennen lassen, sind sicher keine natürlichen Gruppen, und Übergänge sind zu den Arten von *Eu-Crassula* reichlich vorhanden. Meine Untersuchungen über die phylogenetische Entwicklung der Gattung, die noch lange nicht abgeschlossen sind, scheinen darauf hinzuzielen, daß wir in den südafrikanischen Arten der Gattung noch fast alle Bindeglieder der Entwicklung der Gattung vor uns haben, und ich hoffe nach und nach eine natürliche Gruppierung der Arten liefern zu können, die, soweit ich es voraussehen kann, sich nur hier und da mit der üblichen, in manchen Punkten künstlichen Einteilung decken wird.

Ich habe, wie üblich, die von mir untersuchten Exemplare mit einem Ausrufungszeichen versehen und habe dieses auch bei der von mir eingesehenen Originalliteratur getan. Was die letztere anbelangt, so habe ich nur die wichtigsten auf die Geschichte der Arten bezüglichen Arbeiten angeführt.

Die hier behandelten Sektionen lassen sich im allgemeinen leicht durch ihre Blütenstruktur unterscheiden. Bei allen sind die Blumenblätter am Grunde kurzröhrig, die Karpelle viel kürzer als die Blumenblätter, die Griffel sehr kurz und die Honigschuppen verhältnismäßig groß. Bei *Pachyacris* erreichen sie fast die Länge der Ovarien. Wie schon erwähnt, ist die Sektion *Margarella* zu streichen. Sie war von Harvey auf drei Arten gegründet. Die Struktur der Blumenblätter von *C. margaritifera* hat er mißverstanden, wie ich mich sowohl an Ecklon und Zeyherschen Originalen sowie auch kürzlich an lebendem Material überzeugen konnte. Sie muß zu *Globulea* und die beiden anderen Arten müssen zu *Sphaeritis* gestellt werden, bei der sich alle Übergänge zu ihnen finden.

A. Blumenblätter oben übereinander greifend, den Eingang zur Blüte verschließend[1]), eiförmig oder mandolinenförmig, am Grunde etwas zusammengeschnürt; mit einem ansehnlichen kugel- oder eiförmigen Köpfchen versehen; Kelchblätter dick, fast so lang wie die Blumenblätter. Honigschuppen am Grunde breit. . . . . **Globulea.**

B. Blumenblätter aufrecht, lanzettlich, am Grunde schwach verwachsen, oben in eine dicke, zylindrische, stumpfe Spitze auslaufend, Honigschuppen am Grunde breit. . **Pachyacris.**

C. Blumenblätter eiförmig oder mandolinenförmig, aufrecht und in eine schwach zurückgebogene Rinne auslaufend, selten außerdem mit einem rundlichen Köpfchen hinten unter der Spitze. Kelchblätter häufig nicht viel kürzer als die Blumenblätter. Honigschuppen am Grunde breit. . . . . **Sphaeritis.**

D. Blumenblätter fast lanzettlich oder fast spatelförmig, aufrecht und an der Spitze schwach zurückgebogen, stets ohne Köpfchen. Kelchblätter viel kürzer als die Blumenblätter. Honigschuppen gestielt . . . . **Pyramidella.**

Sect. **Globulea** Haw. (als Gattung) Syn. pl. succ. p. 60!, Rev. p. 17!, Phil. Mag. 1824, Sept., p. 189! — De Candolle Pl. Grasses n. 133 obs.! Mémoire sur la Famille des Crassulacées (1828) p. 19!; Prodr. III, p. 390!; E. et Z. Enum. p. 301! Harvey in Harvey and Sonder, Flora Cap. II, 336! Herbae perennes vel suffrutices subacaules rarius ramosi, ramis foliatis. Inflorescentia terminalis saepius longe pedunculata cymoso-capitata vel laxe cymoso-paniculata vel cymis capitatis in spicam interruptam elongatam dispositis, floribus sessilibus vel breviter pedicellatis. Calyx 5-partitus lobis crassis quam petala paullo brevioribus. Petala basi connata, tubo brevi, lobis late ovatis vel panduriformibus basi contractis apice incurvis dorso infra apicem globiferis. Stamina basi tubo corollae adnata quam corolla breviora filamentis filiformibus antheris ovatis. Carpella quam stamina paullo breviora ovariis oblique ovatis stylis brevissimis stigmatis saepe subdorsalibus. Squamae saepius ca. $^1/_4$—$^1/_2$ longitudinis ovariorum aequantes.

Globulea kann kaum als eine phylogenetisch einheitliche Sektion betrachtet werden. Jedoch ist die Blütenstruktur so einförmig in derselben, daß ich keinen Anstand genommen haben würde, dieselbe wieder als Gattung abzutrennen, wenn sich nicht Übergänge zu derselben fänden. Besonders ist dieses der Fall in den Gruppen der *Thyrsoideae* und *Rosulares*, die bisher zu *Eu-Crassula* gestellt wurden.

Vielleicht haben wir die Struktur der Blüten in der Sektion *Globulea*

1) Vgl. Schönland in Trans. Phil. Soc. of South Africa Vol. IX. 33, pl. 1.

der Anpassung an gewisse Hymenopteren zu danken, worauf einige Tatsachen, die ich in den »Transactions of the Philosophical Society of South Africa« IX, 33, beschrieben habe, hinweisen. Hier will ich nur bemerken, daß die Blüte stets geschlossen bleibt, und nur von gewissen Hymenopteren so weit geöffnet wird, daß sie zum Nektar kommen können. Sie schließt sich dann sofort wieder, wenn das Insekt die Blüte verläßt. Die Blüten sind proterandrisch und werden wohl durch die Hymenopteren bestäubt. Selbstbestäubung ist jedoch nicht ausgeschlossen.

Clavis specierum.

A. Caulis ramique elongati laxe foliati.
- a. Folia glabra vel subglabra marginibus ciliolatis.
  - α. Folia subteretia lanceolata subacuta vel acuta . . 1. *Cr. magaritifera.*
  - β. Folia cultrata obovata obtusa vel oblongo-lanceolata subacuta . . . . 2. *Cr. cultrata.*
- b. Folia cano-pubescentia obovata vel oblanceolata . . . 3. *Cr. Rogersii.*

B. Caulis brevis dense foliatus foliis saepius subrosularibus.
- a. Folia glabra vel subglabra.
  - α. Folia late obovata obtusa subplana marginibus sublaevibus . . . . 4. *Cr. platyphylla.*
  - β. Folia oblique cultrata subacuta vel obtusa marginibus ciliolatis vel rarius laevibus . . . . 5. *Cr. obvallata.*
  - γ. Folia subulata marginibus laevibus . . . . 7. *Cr. nudicaulis* var. [*sulcata*.
  - δ. Folia spathulata vel oblanceolata marginibus laevibus 6. *Cr. Rattrayi.*
- b. Folia pubescentia.
  - α. Folia subulata acuta . . . . 7. *Cr. nudicaulis.*
  - β. Folia lineari-oblonga obtusa . . . . 8. *Cr. cephalophora.*
  - γ. Folia cultrata oblique obovata obtusa crassa canopubescentia . . . . 9. *Cr. dubia.*
  - δ. Folia oblique obovato-elliptica planiuscula canopubescentia . . . . 11. *Cr. Rehmannii.*
  - ε. Folia cultrata oblique obovata basi contracta crassa tenuiter pubescentia . . . . 10. *Cr. Tayloriae.*

1. **Cr. margaritifera** (E. et Z.) Harv. in Harvey and Sonder, Flora Cap. II. p. 362! — *Sphaeritis margaritifera* E. et Z. Enum. p. 299!

Bei Zwartkops (E. et Z. n. 1913!, Z. n. 333!, 2549!); bei Bethelsdorp und Walmer (Mrs. J. V. Paterson n. 148!); Humansdorp (Mrs. Christie n. 58!); bei Prince Albert (A. M. Krige in Herb. Bolus n. 12962!)

Die Blütenstruktur dieser Art war von Harvey mißverstanden. Ich habe sie lebend untersucht und sie stimmt ganz zur Sect. *Globulea.*

2. **Cr. cultrata** Linn. Sp. 2, 405. — Dill. hort. elth. 115 t. 97, fig. 114; Bot. Mag. t. 1940; Thunb. Flora Cap. p. 288; Harvey in Harvey and Sonder, Flora Cap. II, p. 363. — *Globulea cultrata* Haw. Syn. succ. p. 60!; De Candolle, Prodr. III, p. 391!; E. et Z., Enum. p. 301! — *Glo-*

bulea atropurpurea Haw. in Phil. Mag. Sep. 1824. — *Globulea radicans* Haw. in Phil. Mag. Nov. 1823; De Candolle, Prodr. III, p. 391!; E. et Z. Enum. p. 301! — *Cr. radicans* (E. et Z.) Harv. in Harvey and Sonder, Flora Cap. II, p. 363!

Küstenstriche der Kapkolonie von Tulbagh bis zur Mündung des Keirivers.

Nieuwe Kloof Tulbagh (Mac Owan!); bei Zwartkops (Z. n. 982!, 997!, 2552!, 2556!, 2557!, 2558!, 2559!, E. et Z. n. 1922!, 1923!); Grahamstown (Mac Owan n. 6!, 835!, 836!; Herb. Austr. Afr. n. 1855!; Schönland n. 677!); East London (Galpin n. 6290!; Rattray n. 597!); Ripplemead, Kabonsie (Mrs. Hutton n. 505!); Kei hills (Flanagan n. 357!).

Es ist dieses eine sehr variable Art, die jedoch in der Kultur gewöhnlich die typische Form annimmt. Wenn ich dieses nicht aus vieljähriger eigener Erfahrung wüßte, so würde ich nicht glauben, daß *Cr. radicans* nur eine Form dieser Art ist.

Die Inflorescenz wechselt von dick kopfförmig mit einer deutlichen Hülle zu locker rispig. Auch die Blätter variieren nicht allein in der Form, sondern auch in der Behaarung. Bei Flanagan n. 537 sind sie z. B. auf den Oberflächen fein behaart, während sie gewöhnlich ganz glatt sind. Sowohl bei diesem Exemplar wie auch bei Mac Owans Exemplaren von Tulbagh ist der Rand der Blätter gewimpert. Endlich kann der Wuchs ganz verschieden sein. Entweder ist der Stamm aufsteigend mit ausgebreiteten seitlichen Zweigen, die sich bewurzeln, oder (wie stets in der Kultur) aufrecht und dann nur am Grunde verzweigt.

3. **Cr.** Rogersii Schönl. in Rev. of the Alb. Mus. II, p. 149!

Port Alfred, Rev. F. A. Rogers!

Var. longifolia Schönl. n. var.

Canon Hill Uitenhage, März 1892 (Mac Owan in Herb. Geb. C. B. S.!).

Diese Varietät unterscheidet sich hauptsächlich durch längere Blätter von dem Typus. Ich hielt sie zuerst für eine neue Art und entwarf die folgende Beschreibung, die teilweise als Ergänzung zu der Beschreibung von *Cr. Rogersii* dienen mag.

Suffruticosa caule adscendenti ramoso efoliato, ramis virgatis foliatis. Folia oblongo-oblanceolata acuta vel obtusa basi connato-vaginantia canopubescentia marginibus ciliatis. Inflorescentia terminalis pedunculata cymoso-paniculata pedunculo pubescenti. Sepala basi connata ovato-lanceolata extus hirsuta marginibus ciliolatis. Petala basi connata lobis subpanduriformibus basi contractis dorso infra apicem globifera. Stamina quam petala breviora basi tubo corollae adnata filamentis filiformibus antheris late oblongis. Carpella quam stamina breviora stylis brevibus. Squamae membranaceae $1/2$ longitudinis ovariorum aequantes obcuneatae longiores quam latae apice rotundatae et profunde emarginatae.

Höhe des vorliegenden (nicht vollständigen) Exemplars 35 cm. Länge der größten Blätter 6,5 cm, größte Breite derselben 11 mm. Länge des Blütenschaftes 13 cm, der Rispe 9 cm, der Blütenblätter 3 mm, des freien Teiles der Staubblätter und der Karpiden etwa 2 mm.

4. **Cr.** platyphylla Harv. in Harvey and Sonder, Flora Cap. II, p. 363!

Ich kenne kein Original dieser Pflanze. Die folgenden Exemplare

stimmen jedoch gut mit der Beschreibung: Matjesfontein (Dr. PURCELL!); Cradock (Miss MURRAY!); Seckoegat, Stormberg (T. R. SIM!); Bloemfontein (Dr. POTTS n. 248!).

5. **Cr. obvallata** Linn. Mant. 61. De Candolle, Pl. Grasses t. 61!; Harv. in Harvey and Sonder, Flora Cap. II, p. 364. — *Cr. torquata* Bak. in Saunders, Refug. Bot. III, t. 154! — *Cr. obfalcata* Hort. ex DC.! — *Cr. obvallaris* Hort. ex Haworth! — *Cr. lanceolata* Hort. Plant. Paris ex DC. Pl. Grasses n. 61! — *Globulea obvallata* Haw. Syn. pl. succ. p. 60!; De Candolle, Prodr. III, p. 391!; E. et Z. Enum. p. 301! — *G. capitata* E. et Z. Enum. p. 301! (an *G. capitata* Haw. Rev. pl. succ. p. 17?) — ? *G. Lingua* Haw. in Phil. Mag. 1824!; De Candolle, Prodr. III, p. 391!; ? *G. lingula* Haw. in Phil. Mag. 1824!; De Candolle, Prodr. III, p. 391!; ? *G. paniculata* Haw. in Phil. Mag. 1825, 29!; De Candolle, Prodr. III, p. 392!

Cr. capitata Salm-Dyck, Cat. hort. dyck. 1820, 14, die als Synonym von *Globulea capitata* Haw. von HAWORTH in Rev. Pl. succ. p. 17 und anderen aufgeführt wird, existiert nicht. Es ist da ein Versehen untergelaufen.

Sternkopf, Namaqualand (SCHLECHTER n. 11498!); Bullhoek, Clanwilliam (SCHLECHTER n. 8375!); Hantamberge (Dr. MEYER [1869] in Herb. Berol.!); Frenchhoek (SCHLECHTER n. 9338!); Uitenhage (Z. n. 1044!); Coega (E. et Z. n. 1924!); Bethelsdorp (Mrs. J. V. PATERSON n. 149!); Boschberg (MAC OWAN n. 2047!); Grahamstown (Miss DALY and Miss SOLE n. 242!, SCHÖNLAND n. 3!, 4!, 801!, MAC OWAN n. 821!); Graaff Reinet (BOLUS n. 646); Queenstown (GALPIN!); Backly Paß, c. 2400 m (RATTRAY n. 2137!); Basutoland (DIETERLEN n. 806!); Komgha (FLANAGAN n. 835!); Kentani, um 6—30 m (Miss PEGLER n. 1428!).

Hieraus läßt sich ersehen, daß diese Art weit in den Küstenstrichen von der Kapkolonie verbreitet ist. Sie dringt aber weiter ins Innere vor wie *Cr. cultrata* und findet sich hier und da sogar auf den höchsten Gebirgen des nordöstlichen Kaplandes. Wie *Cr. cultrata* variiert sie sehr. Sie läßt sich jedoch gewöhnlich leicht erkennen, obgleich sie schwer zu charakterisieren ist. Ob die drei mit einem Fragezeichen versehenen HAWORTHschen Arten hierher gehören, ist kaum zu entscheiden. Es ist jedoch wahrscheinlich; *Cr. torquata* Bak. ist eine sehr robuste Form, die sich in den östlichen Teilen des Verbreitungsgebietes nahe der Küste findet. Aber mit ihr findet sich auch die typische Form und ist mit ihr durch Zwischenformen verbunden.

6. **Cr. Rattrayi** Schönl. et Bak. fil. Journ. of Bot. Aug. 1902, p. 290. Graaff Reinet (G. RATTRAY n. 30!).

7. **Cr. nudicaulis** Linn. Sp. p. 405, Dillenius, Hort. Elth. t. 98, fig. 115!; De Candolle Pl. Grasses 133!; Harvey in Harvey and Sonder, Flora Cap. II, p. 364! — *Globulea nudicaulis* Haw. Syn. Pl. Succ. p. 61!; De Candolle Prodr. III, p. 391; E. et Z., Enum. p. 302!

Südwestliche Kapkolonie (bis nach Namaqualand?): Klypfontein, 2. Höhe, Z.! (die Zugehörigkeit dieses Exemplars, das HARVEY zitiert und ich im Cape Government Herbarium sah, erscheint mir zweifelhaft. Vielleicht gehört es zu *Cr. obvallata*); Sanddünen bei Kapstadt (Z. n. 1927!);

am Fuße des Berges bei Kalkbay (BOLUS n. 2981!); 24-Rivers (Miss DU PLESSIS!) auf Hügeln bei Konde River (SCHLECHTER n. 9247!); Riversdale (RUST n. 297!).

Var. glabra Schönl. n. var.

Foliis saturate viridibus glaberrimis vel rarius marginibus imperfecte et minute ciliolatis.

Crassula sulcata Harv. in Harvey and Sonder, Fl. Cap. III, p. 364! — *Globulea sulcata* Haw. Rev. Pl. Succ. p. 18!; De Candolle, Prodr. III, p. 391; E. et Z. Enum. 302!

Am Zwartkopsriver in der 1. Höhe (E. et Z. n. 1928!)

SCHLECHTER n. 9742 verbindet den Typus mit der Varietät, da die Pubescenz auf den Blättern viel ärmlicher ist als bei den typischen Exemplaren.

8. Cr. cephalophora Thunb. Nova Acta Nat. Car. VI, p. 333; Linn. f. Suppl. p. 190; Thunb. Prodr. p. 55; Flora Cap. p. 285; De Candolle Prodr. III, p. 388; Britten et Bak. fil., Journ. of Bot. XXXV, p. 480. — *Cr. canescens* Roem. et Schult. VI, p. 374; Harvey in Harvey and Sonder, Flora Cap. II, p. 364! — *Globulea canescens* Haw. Syn. succ. p. 61!; De Candolle, Prodr. III, p. 391!; E. et Z. Enum. p. 301!

Auf Sandhügeln an den Ufern des Zwartkopsrivers (1. Höhe, Z. n. 345!, 1993!, 2553!).

Zwei Exemplare bei Laingsburg von MARLOTH (n. 2511! und 2515!) gesammelt kommen *Cr. cephalophora* sehr nahe. Es scheinen mir jedoch verkümmerte Pflänzchen zu sein, die ich einstweilen nicht zu beschreiben für richtig halte.

Ob breitblättrige Formen zu dieser Art gehören, ist mir sehr zweifelhaft. Ich kenne leider die typische Form nicht lebend. Eine breitblättrige Pflanze, die bisher zu *Cr. cephalophora* gestellt wurde, ist sicher von ihr spezifisch verschieden. Sie ist gemein auf einigen trockenen Hügeln bei Grahamstown (ROGERS n. 133!) und ist auch bei East London gefunden worden (E. E. GALPIN!). Ihre Blätter erinnern in der Form an die von *Cr. falcata*. Ich kann leider von ihr augenblicklich keine gute Beschreibung geben, die am besten nach lebendem Material zu entwerfen ist. Ich will sie bezeichnen als

9. Cr. dubia Schönl. n. sp.

Ferner ist Z. n. 2555!, E. et Z. n. 1925!, die von ECKLON und ZEYHER in ihrer Enumeratio als *Globulea obvallata* Haw. benannt wurden und die von HARVEY als der Typus seiner var. *latifolia* von *Cr. canescens* R. et S. angesehen wurden, sicher spezifisch von den oben unter *Cr. cephalophora* angeführten Nummern verschieden. Ich habe sie lebend von Port Elizabeth und Oudtshoorn untersucht und will sie bezeichnen als

10. Cr. Tayloriae Schönl. n. sp.

Suffruticosa cauli brevi adscendenti simplici. Folia subradicalia subrosularia cultrata oblique obovata basi contracta obtusa vel breviter acuminata viridia vel rubro-tincta faciebus minutissime pubescentibus marginibus ciliolatis vel uno latere basin versus glabris. Inflorescentia pedunculata terminalis, contracta vel thyrsoidea vel cymoso-paniculata cymis densis

globosis sessilibus vel stipitatis, pedunculo pubescenti. Flores sessiles. Sepala basi connata lobis oblongo-lanceolatis obtusis dorso hirsutis marginibus ciliolatis. Petala albida basi breviter connata lobis subpanduriformibus basi contractis dorso infra apicem globiferis. Stamina brevia antheris filamenta aequantibus oblongis pallide luteis. Carpella brevia stylis brevissimis stigmatibus subdorsalibus. Squamae membranaceae pallide luteae obcuneatae apice emarginatae, c. $^1/_3$ longitudinis ovariorum.

Höhe der Pflanze mit der Inflorescenz ca. 40 cm. Länge der Blätter ca. 5 cm, größte Breite ca. 2 cm. Länge des Blütenschaftes ca. 26 cm, des blütentragenden Teiles ca. 9 cm. Länge des Kelches ca. 2 mm, der Blumenblätter ca. 2,25 mm, der Blumenröhre ca. 0,25 mm, der Staubblätter 1,75 mm, der Karpelle 1,5 mm.

Bei dem Exemplare von Port Elizabeth (Mr. Irash!) war die Behaarung der Blätter und des Blütenschaftes stärker wie bei den Exemplaren von Oudtshoom (Miss Taylor!), auch waren die Cymen-Köpfchen, von denen drei da waren, dicht zusammengestellt und von einer Art Involucrum umgeben. Die mir vorliegenden Zeyherschen Exemplare, die einige Kilometer von Port Elizabeth gesammelt wurden, haben ähnliche Behaarung, aber eine lockere Inflorescenz, während die Inflorescenz der Exemplare von Oudtshoom zwischen diesen Extremen steht.

11. **Cr.** Rehmanni Bak. fil. in Bull. de l'herb. Boiss. III, 2ième série 1903, p. 817, t. 9!

Hexrivervalley (Rehmann n. 2815) (ex Bak. fil.); Ladysmith (Kapkolonie) (Marloth in Herb. Alb. Mus.).

Was Haworth mit den folgenden Arten gemeint hat, wage ich nicht zu erraten:

Globulea impressa Haw. Phil. Mag. Sep. n. 1824!

Gl. hispida Haw. Phil. Mag. Sep. n. 1824!

Beide stellt er unter seine Gruppe *Loratae*, die er folgendermaßen charakterisiert:

Foliis loratis apicem versus sensim angustioribus subtus convexis, quadrifarium imbricatim caespitosis, caule herbaceo, scapis foliosis.

Seine *Globulea mesembrianthoides* mag mit *Crassula trachysantha* Harv. identisch sein. Die beiden anderen mit ihr von ihm zusammengestellten Arten:

Globulea subincana Haw. Phil. Mag. Sep. n. 1824! und

G. mollis Haw. Phil. Mag. Sep. n. 1824!

kann ich auch nirgends mit einiger Sicherheit unterbringen. Die drei letzterwähnten Arten stellt er zusammen als *Subulatae*, die er folgendermaßen charakterisiert:

Suffrutices dodrantales ramosi, foliis subulatis carnosis, supra planiusculis; floribus dense cymoso-capitatis terminalibus.

Seine *Globulea mollis* ist wohl sicher nicht mit *Crassula mollis* Thunb. Nova Acta Nat. Car. VI, p. 340 und anderer Autoren identisch.

Sect. **Pachyacris** Harv. in Harvey and Sonder, Flora Cap. II, p. 336. Suffrutex caule elongato ramoso laxe foliato. Inflorescentia terminalis pe-

dunculata cymoso-paniculata. Flores subsessiles. Sepala basi connata. Petala erecta basi connata lanceolata margine ciliolata apice in mucronem contracta mucrone crasso intus carinato elongato. Stamina basi corollae tubo brevi adnata, $1/2$ longitudinis corollae, filamentis filiformibus hirsutis antheris quam filamenta subaequilongis late oblongis. Carpella staminibus breviora stylis brevissimis. Squamae ovariis subaequilongae membranaceae obcuneatae apice leviter rotundatae et emarginatae.

Einzige Art:

Cr. trachysantha (E. et Z.) Harv. in Harvey and Sonder, Flora Cap. II, p. 362! — *Sphaeritis trachysantha* E. et Z. und *Sph. paucifolia* E. et Z. Enum. p. 300! — ? *Globulea mesembrianthoides* Haw. Phil. Mag. 1824, 189!

Auf Hügeln am unteren Laufe des Zwartkopsrivers (Z. n. 2548!, E. et Z. n. 1915!); Redhouse (Mrs. T. V. Paterson n. 534!); gemein auf den Hügeln bei Grahamstown (E. et Z. n. 1914!, Mac Owan n. 912 etc. etc.); Linedrift (Peddie, T. R. Sim!).

Sect. **Sphaeritis** E. et Z. Enum. p. 299! (als Gattung).

Suffrutices vel herbae perennes, inflorescentiis cymoso-capitatis vel spicaeformibus inflorescentiis partialibus, cymoso-capitatis, rarius cymoso-paniculatis, floribus sessilibus vel subsessilibus, petalis albidis vel pallide luteis basi connatis lobis late lanceolatis, panduriformibus vel oblongis erectis in acumen subcomplicatum parum reflexum exeuntibus, staminibus basi tubo corollae adnatis. Filamentis brevibus, carpellis brevibus stylis brevissimis crassis, squamis obcuneatis $1/4$—$2/3$ longitudinis ovariorum aequantibus.

Obgleich die Zugehörigkeit der zu *Sphaeritis* gestellten Arten leicht an dem gefalteten, etwas zurückgebogenen oberen Teile der Blumenblätter zu erkennen ist, ist die Sektion wohl kaum phylogenetisch einheitlich. Sie läßt sich einesteils mit den Gruppen *Subulatae*, *Marginales* und *Squamulosae*, anderenteils mit den *Deltoideae*, die alle bisher zu *Eu-Crassula* gestellt wurden, in Verbindung bringen.

Clavis specierum.

A. Petala sine mucrone globoso.
  a. Caulis ramique elongati, ± laxe foliati.
    α. Cymae capitatae vel corymbosae, terminales vel rarius ex axillis foliorum laterales.
      1. Folia lanceolata, acuta vel acuminata, faciebus glabris.
        × Cymae capitatae. Folia inferiora 2,5—4 cm longa . . . . 1. *Cr. sphaeritis.*
        ×× Cymae corymbosae. Folia inferiora 4—5 cm longa . . . . 2. *Cr. multiflora.*
      2. Folia linearia obtusa, ovata vel ovato-spathulata, faciebus glabris.

× Folia ovato-spathulata marginibus glabra vel minutissime ciliolata . . . . 4. *Cr. clavifolia.*

×× Folia marginibus conspicue ciliata.

○ Cilia elongata . . . . 5. *Cr. ciliata.*

○○ Cilia subglobosa. . . . . 6. *Cr. leucantha.*

3. Folia ovato-lanceolata acuta hispida marginibus ciliatis, ca. 1 cm longa . . . . 13. *Cr. hispida.*

4. Folia cano-puberula oblongo-lanceolata subacuta.

× Folia lanceolato-oblonga subacuta . . . . . 7. *Cr. incana.*

×× Folia ovato-lanceolata acuta subpetiolata . . 10. *Cr. Rustii.*

β. Inflorescentia paniculata inflorescentiis partialibus capitatis.

1. Caulis simplex elongatus flexuosus . . . . . . 11. *Cr. serpentaria.*

2. Caulis ramosus.

× Folia glabra vel subglabra.

○ Folia linearia vel oblongo-linearia . . . . 3. *Cr. virgata.*

○○ Folia ovato-spathulata . . . . 4. *Cr. clavifolia.*

○○○ Folia parva, ovata vel oblonga . . . . . 8. *Cr. subaphylla.*

×× Folia cano-puberula, oblongo-lanceolata subacuta . . . . 7. *Cr. incana.*

××× Folia pubescentia.

○ Folia 0,5—1 cm longa ovata vel oblonga 8. *Cr. subaphylla* var. [*puberula.*

○○ Folia ca. 4 cm longa subteretia vel subovata . . . . 12. *Cr. Purcellii.*

b. Caulis ramique breves, dense foliati.

α. Inflorescentia spiciformis, inflorescentiis partialibus capitatis.

1. Folia retrorsum dense strigosa . . . . 17. *Cr. tomentosa.*

2. Folia retrorsum tomentoso-strigosa . . . . . . 18. *Cr. setigera.*

3. Folia hirsuto-pubescentia oblata vel subrotundata 19. *Cr. interrupta.*

4. Folia hirsuta marginibus ciliatis, late cuneato-obovata . . . . 20. *Cr. scalaris.*

5. Folia marginibus ciliatis ceterum glabra . . . . 21. *Cr. glabrifolia.*

β. Inflorescentia terminalis capitata; folia papillis albidis crassis brevissimis tecta.

1. Apex petalorum distincte canaliculata . . . . . 14. *Cr. namaquensis.*

2. Apex petalorum indistincte canaliculata . . . . 15. *Cr. decipiens.*

γ. Inflorescentia paniculata inflorescentiis partialibus capitatis.

1. Folia papillis albidis crassis brevissimis tecta . . 14. *Cr. namaquensis.*

2. Folia sericea . . . . 16. *Cr. sericea.*

3. Folia hispida.

× Calycis lobi ovati. . . . . 23. *Cr. hystrix.*

×× Calycis lobi oblongo-lineares. . . . . 24. *Cr. biconvexa.*

4. Folia marginibus ciliatis ceterum glabra; pedunculus hispidus . . . . 25. *Cr. hirtipes.*

5. Folia glaberrima vel minutissime pubescentia; pedunculus apicem versus minutissime pubescens 22. *Cr. micrantha.*

B. Petala apice globifera . . . . 26. *Cr. anomala.*

Cr. sphaeritis Harv. in Harvey and Sonder, Flora Cap. II. p. 359! — *Cr. muricata* Thunb. Flora Cap. p. 283! — *Sphaeritis typica* E. et Z., *Sph. stenophylla* E. et Z., *Sph. muricata* E. et Z. Enum. p. 299!

Südwestliche Kapkolonie von Kapstadt bis nach Port Elizabeth (E. et Z. n. 1910!, 1911!, 1912!; Z. 332!; Schlechter n. 9479!; Miss Du Plessis 24-rivers!; Schlechter n. 5728!, 9213!, 9364!, 1959!, 9936!; Z.); Robertson Karroo! (Rust 71!, 187!, 424!, 608!; Mrs. Paterson n. 148!; Z. 994!).

Britten und Bak. fil. (Journ. of Bot. XXXV. p. 486) machen darauf aufmerksam, daß *Cr. capitata* Lam. Encycl. II. 171 (1786) sehr nahe verwandt, wenn nicht identisch mit *Cr. sphaeritis* Harv. ist. Haworth hatte dieselbe in Phil. Mag. 1824 für eine Varietät von *Cr. cymosa* Linn. erklärt.

Ich bin ganz mit Harvey damit einverstanden, daß die Ecklon und Zeyherschen Arten zusammengefaßt werden müssen. Es scheint mir jedoch zweifelhaft zu sein, ob die Ecklon und Zeyhersche Annahme, daß sie *Cr. muricata* Thunb. vorstellt, richtig ist. Thunberg sagt (Flora Cap. p. 283): »Folia obtusa. Flores umbellati«. Dieses stimmt mit keiner der mir bekannten Formen überein, trotzdem die Art in der Wuchsform, der Behaarung und anderen Details variiert.

Die Art kommt in den Sanddünen am Meere vor, steigt aber bis zu einer Meereshöhe von etwa 500 m auf.

2. Cr. *multiflora* Schönl. et Bak. fil. Journ. of Bot. XXXVI. p. 338!

Zwischen Felsen bei den warmen Quellen bei Montagu (Bolus n. 6902!) Riversdale (Vollschenck in Herb. Alb. Mus.!).

3. Cr. virgata Harv. in Harvey and Sonder, Flora Cap. II. p. 360!

Pikeneerskloof (Z. n. 664!); Clanwilliam, gemein auf sandigem Boden unter Büschen (Leipoldt n. 552!); Namaqualand (G. Alston!).

4. Cr. clavifolia E. Mey. in Harvey and Sonder, Flora Cap. II. p. 360! — *Globelia clavifolia* E. Mey. b. in Herb. Drege!

Kromriver und bei Welgelagen (Drege!); Garies Namaqualand (Alston! und Schlechter n. 11100!); Zwartberg (Schlechter n. 9793!).

Var. marginata Schönl. Rec. of the Alb. Mus. I. 117!

Montagu (Marloth n. 3239!), Riversdale (Vollschenck!).

Die von mir unterschiedene Varietät hatte ich dadurch charakterisiert, daß der Rand der Blätter mit kleinen Papillen besetzt und der Blütenschaft fein weichhaarig ist. Die Exemplare von Riversdale zeigen diese Eigenschaften und außerdem sind die Blätter so fein weichhaarig, daß dies an getrockneten Exemplaren kaum wahrzunehmen ist.

5. Cr. ciliata Linn. Sp. 405; Dill. Hort. Elth. t. 98, fig. 116!; Thunb. Fl. Cap. p. 288!; De Candolle Pl. Grasses, t. 7!, Prodr. III. p. 387!; Harvey in Harvey and Sonder, Fl. Cap. II, p. 360!.

Berge bei der Kapstadt (Z. n. 2538!, E. et Z. n. 1902!; Mac Owan n. 3365! = Herb. Austr. Afr. 1854!; Marloth!); Paarlberg (Tyson n. 955!); Villiersdorp (Schlechter n. 9373!)! Riversdale (Rust n. 72!); Vanstaadensberg (Mac Owan n. 1047!, Bolus n. 1508!); am Zwartkopsriver, 1. Höhe (Z. n. 2537!).

Cr. ligulifolia Haw. und *Cr. concinna* Haw. (Rev. Pl. Succ. p. 199!) sollen nach dem Autor *Cr. ciliata* ähnlich sein (— »ciliare« auf der zweit-

untersten Zeile von S. 199 ist wohl ein Druckfehler —). Von beiden sind die Blüten nicht beschrieben und falls sich keine Originale von diesen beiden Arten vorfinden, sind die Namen am besten endgültig zu streichen.

6. **Cr.** leucantha Schönl. et Bak. fil. Journ. of Bot. XXXVI, p. 369!

Howhoek (Schlechter n. 7378!).

Steht *Cr. ciliata* sehr nahe und mag vielleicht nur eine Form mit schmäleren Blättern und kürzeren Randpapillen an den Blättern darstellen.

7. **Cr.** incana (E. et Z.) Harv. in Harvey and Sonder, Flora Cap. II. p. 359! — *Sphaeritis incana* E. et Z. Enum. p. 300!.

In der Karroo zwischen Beaufort West und Graaf Reinet. (Ich kenne leider kein Original dieser Art.)

8. **Cr.** subaphylla (E. et Z.) Harv. in Harvey and Sonder, Flora Cap. II. p. 362! — *Sphaeritis subaphylla* E. et Z. Enum. p. 300!

Auf karroo-artigen Hügeln am Gauritzriver Swellendam (E. et Z. n. 1916!); Zuurbergen George (Bolus n. 2303!); Matjesfontein (Purcell!); Murraysburg (Tyson n. 2831); Clanwilliam (Leipoldt n. 532!).

Var. puberula Harv. in Harvey and Sonder, Flora Cap. II. p. 362!. — *Sphaeritis puberula* E. et Z. Enum. p. 300!

Auf karroo-artigen Hügeln am Gauritzriver Swellendam (E. et Z. n. 1919!).

Die Blätter dieser Art, die gewöhnlich sehr kurz sind, werden manchmal über 2 cm lang.

9. **Cr.** remota Schönl. Rec. of the Alb. Mus. I. 118!.

Naauwpoort (J. R. Sim n. 4!).

Diese Art steht der vorigen sehr nahe.

10. **Cr.** Rustii Schönl. Engl. Bot. Jahrb. Bd. 43, p. 361!.

Riversdale (Rust n. 444! in Herb. Berol.).

11. **Cr.** serpentaria Schönl. Rec. of the Alb. Mus. II. 149!

Springbokfontein, Namaqualand (Magennis! in Herb. Alb. Mus.).

12. **Cr.** Purcellii Schönl. Rec. of the Alb. Mus. II. 148.

Matjesfontein (Purcell! in Herb. Alb. Mus.).

13. **Cr.** hispida Schönl. et Bak. fil. Journ. of Bot. XXXVI. p. 368!

Auf steinigen Hügeln bei den warmen Quellen bei Montagu (Bolus n. 6704!).

14. **Cr.** namaquensis Schönl. et Bak. fil. Journ. of Bot. XXXVI. p. 367!.

Namaqualand, Garies (G. Alston!); J'us (Schlechter n. 11210!).

Var. lutea Schönl. Rec. of the Alb. Mus. I. 117!

Bokkeveld Karroo (Marloth n. 3238!).

Var. brevifolia Schönl. nov. var.

Nana, e basi ramosa, ramis succulentis dense foliatis, 2—3 cm longis, internodiis brevissimis, folia basi connata crassa, late ovata, ca. 8 mm longa, 5 mm lata, supra subplana subtus convexa papillis albidis brevissimis retrorsis utrinque dense instructa.. Petala alba.

Springbokfontein, Namaqualand (Magennis! in Herb. Alb. Mus.).

15. Cr. decipiens N. E. Br., Gard. Chron. Jan. 1903!; R. Marloth »Das Kapland pflanzengeographisch dargestellt (Jena 1908), 308, fig. 123, A. G!.

Mittlerer Teil der kleinen Karroo (ex Marloth); Mac Owan!.

Steht der vorigen sicher sehr nahe, hat aber kaum die charakteristischen Petalen der Sektion *Sphaeritis*. Dieselben sind hier nur sehr schwach im oberen Teile gefaltet.

Cr. sericea Schönl. n. sp.

Suffrutex humilis basi ramosus. Caulis carnosus crassus dense foliatus. Folia quadrifaria imbricata erecto-patentia sessilia obovata obtusa vel acuta utrinque convexa retrorsum sericeo-pubescentia. Inflorescentia terminalis pedunculata cymoso-paniculata pedunculo gracili hirsuto 2—4 bracteis vacuis parvis lanceolatis acutis munito, flores in cymos capitatos stipitatos conferti breviter pedicellati. Sepala hirsuta basi connata lobis oblongo-lanceolatis. Petala basi connata lobis oblongis subobtusis basi contractis erectis in acumen subcomplicatum parum reflexum exeuntibus. Stamina basi toto petalorum adnata quam petala breviora filamentis filiformibus antheris ovatis. Carpella quam petala breviora stylis brevissimis. Squamae latiores quam longae obcuneatae apice rotundatae et leviter emarginatae ca. 1/4 longitudinis ovariorum aequantes.

J'us auf Hügeln um 900 m (26. Sept. 1897 — Schlechter n. 11436!).

Es liegen nur ein paar zerbrochene Stücke vor, die jedoch zeigen, daß wir es hier mit einer sehr distinkten unbeschriebenen Art zu tun haben.

Länge des Stammes (soweit vorhanden) 3 cm; Länge der Blätter 15 mm, größte Breite ca. 7 mm, des Blütenschaftes (bis zur ersten Verzweigung) 7 cm, des Kelches ca. 1,8 mm, der Kelchlappen ca. 12 mm, der Blumenkrone 2,5 mm, der freien Teile der Staubblätter ca. 1,2 mm, der Karpelle 1,5 mm.

17. Cr. tomentosa Thunb. Nova Acta Nat. Cur. VI. (1778), p. 333 und Flora Cap. p. 287!; Linn. fil. Suppl. 170; Harv. in Harvey and Sonder, Flora Cap. II. p. 360. — *Turgosea tomentosa* Haw. Rev. Pl. Succ. (1821) 14!

Namaqualand und südwestliche Kapkolonie bis nach Matjesfontein in der Karroo.

Ich habe Exemplare vom Olifantsriver, von Clanwilliam, Malmesbury und Matjesfontein gesehen. Thunbergs Original war von Hantam (= Hantamberge?).

Eines der bei Clanwilliam von Leipoldt (n. 527!) gesammelten Exemplare hat eine stark verzweigte Infloresccnz, ist aber sonst nicht von den anderen Exemplaren, die typische Infloresccnz haben, verschieden.

Britten und Baker fil. (Journ. of Bot. XXXV. 481!) haben Bedenken erhoben, ob die von Harvey beschriebene Art Thunbergs Pflanze ist. Ich denke jedoch, daß Harvey recht hatte. Die Blätter variieren bei der Art erheblich in der Breite. Außerdem sind die breiten Grundblätter häufig zur Blütezeit verschwunden oder wenigstens vertrocknet. Ob Massons und Wallichs Pflanzen, die sie erwähnen, die gleiche Art sind, muß einstweilen unentschieden bleiben.

Crassula linguaefolia Haw. Misc. Nat. (1803)! = *Turgosea linguaefolia* Haw. Rev. Pl. Succ. (1821) 14! ist nach dem Autor mit *Cr. tomentosa* Thunb. nahe verwandt und vielleicht eine Varietät derselben.

Crassula elata N. E. Br. Kew Bull. 1909, p. 110!, aus der Umgegend von Palagye (Lugard n. 247) soll nach dem Autor auch mit *Cr. tomentosa* Thunb. verwandt sein. Dagegen läßt sich wohl nichts einwenden, nur möchte ich, nach der Beschreibung zu urteilen, erwähnen, daß sie wohl am nächsten zu *Cr. nodulosa* Schönl. steht, die mit *Cr. turrita* nahe verwandt ist und wie diese nicht zur Sekt. *Sphaeritis* gestellt werden kann.

18. **Cr.** setigera (E. et Z.) Schönl. — *Sphaeritis setigera* E. et Z. Enum. p. 300!, Harv. in Harvey and Sonder, Flora Cap. II. p. 361!.

Am Gauritzriver (Swellendam in der 2. Höhe, E. et Z. n. 1921!).

Diese Art scheint mir von *C. tomentosa* genügend geschieden zu sein, um sie aufrecht zu erhalten. Außer der viel längeren Behaarung der Blätter und der reichlichen Verzweigung der Pflanze lassen sich freilich an dem mir vorliegenden getrockneten Exemplare keine scharfen Unterschiede angeben.

19. **Cr.** interrupta E. Mey. in Harvey and Sonder, Flora Cap. II. p. 361!

Ich kenne kein Original dieser Art. Eine Pflanze, die in den europäischen Gärten unter dem Namen *Cr. Turrita* kultiviert wird und die mir von Herrn A. Berger zugeschickt wurde, gehört wohl jedenfalls hierher, ebenfalls Schlechter n. 331! (in Herb. Bolus), ferner Leipoldt n. 534! aus der Nähe von Wuppertal.

20. **Cr.** scalaris Schönl. et Bak. fil. Journ. of. Bot. XXXVI. p. 369!

Westliche Region Bullhoek, ca. 200 m (Schlechter n. 8382!).

Diese Art steht in der Mitte zwischen *Cr. tomentosa* Thunb. und *Cr. interrupta* E. Mey.

21. **Cr.** glabrifolia Harv. in Harvey and Sonder, Flora Cap. II. p. 361!

Namaqualand. Mir nur aus der Beschreibung bekannt.

22. **Cr.** micrantha Schönl. n. sp.

Herba perennis subacaulis. Folia decussata subrosularia opposita basi connata cuneato-obovata vel oblique cuneato-obovata glaberrima vel sparse et minutissime puberula crassa intus subplana dorso convexa. Inflorescentiae laterales pedunculatae pedunculo rubro bracteis vacuis connato-perfoliatis ovatis puberulis margine ciliatis remotis munito. Verticillastri 2—3, subglobosi densi ad nodos superiores subsessiles vel breviter pedunculati. Flores subsessiles bracteis floriferis et bracteolis lanceolatis puberulis margine ciliolatis. Sepala basi connata lobis rubris lanceolatis dorso minutissime puberulis margine ciliolatis intus concavis glabris. Petala basi connata pallide lutea medio rubrotincta forma ut in congeneribus sed parti apicale subcomplicata breve. Stamina basi tubo petalorum adnata filamentis filiformibus antheris late oblongis. Carpella brevia ovariis oblique ovatis stylis brevissimis stigmatibus subdorsalibus. Squamae ovariis subaequilongae membranaceae pallide luteae obcuneatae apice leviter emarginatae.

Walmer bei Port Elizabeth (Mrs. T. V. Paterson n. 691! — Aug. 1909).

Länge der Blätter ca. 4 cm, größte Breite ca. 2,5 cm. Länge der Inflorescenz mit dem Blütenschafte ca. 20 cm; Länge des Kelches 1,5 mm, der Kelchlappen ca. 1,25 mm, der Blumenkrone 2 mm, der Filamente 0,75 mm, der Karpelle 1 mm.

Diese Art hat das Aussehen einiger Arten der Sektion *Globulea*. Durch ihre dicken, umgekehrt-eiförmigen, fast oder ziemlich kahlen und fast rosettenförmig gestellten Grundblätter läßt sie sich auf den ersten Blick von den anderen Arten der Sektion *Sphaeritis* unterscheiden. Wenn die Blätter voll entwickelt sind, ragen die Blumenblätter nur wenig über die Kelchblätter hervor.

23. Cr. hystrix Schönl. n. sp.

Suffrutex humilis ramosus ramis brevibus dense foliatis. Folia ovata vel obovata utrinque convexa crassa dense retrorsum setosa. Inflorescentia terminalis capitata pauciflora pedunculata, pedunculo filiformi flexuoso rubrovilloso bracteis 2—4 vacuis parvis lanceolatis villosis munito. Calyx villosus sepalis basi connatus lobis ovatis obtusis. Petala pallide viridia (?) basi connata lobis panduriformibus conniventibus apice lanceolatis subcomplicatis. Stamina tubo petalorum adnata filamentis subulatis antheris late oblongis. Carpella brevia ovariis oblique ovatis stylis brevissimis stigmatibus subdorsalibus. Squamae ca. $^1/_3$ longitudinis ovarii aequantes membranaceae late obcuneatae apice truncatae.

Namaqualand (Mr. Garwood Alston in Herb. Alb. Mus!).

Die Pflanze wird, nach dem vorliegenden Exemplare zu urteilen, nur 4—5 cm hoch; Länge der Blätter ca. 6 mm, Breite ca. 4 mm; Höhe des Blütenschaftes ca. 1,5 cm; Länge der Kelchlappen 1,5 mm, der Blumenblätter 2,5 mm, der Staubblätter und Karpelle 1,2 mm.

Diese Art mag mit der folgenden identisch sein.

24. Cr. biconvexa (E. et Z.) Harv. in Harvey and Sonder, Flora Cap. II. p. 362. — *Sphaeritis biconvexa* E. et Z. Enum. p. 300!

Am Gauritzriver auf trockenen Hügeln (E. et Z.). Leider kenne ich diese Art nicht aus eigener Anschauung. Sie ist jedoch sicher ganz verschieden von *Cr. biconvexa* Haw., die in der Miscellania Naturalis (1803) beschrieben ist. Einstweilen mag darauf nur hingewiesen sein. Falls sich die Identität von ihr und *Cr. hystrix* Schönl. herausstellt, so mag sie diesen Namen führen.

25. Cr. hirtipes Harv. in Harvey and Sonder, Flora Cap. II. p. 361!.

An der Mündung des Olifantriver (Drège n. 6900!).

Auch diese Art ist mir nur aus der Beschreibung bekannt.

26. Cr. anomala Schönl. et Bak. fil. Journ. of Bot. XXXVI. p. 370!

Auf Bergen bei Frenchhoek (Schlechter n. 9317!).

Sect. **Pyramidella** Harv. in Harvey and Sonder, Flora Cap. II. p. 336.

Herbae perennes saepius carnosae humiles, foliis saepius dense quadrifariam imbricatis, inflorescentiis terminalibus vel rarius lateralibus capitatis vel subspicatis, floribus suaveolentibus, corolla albida basi tubulosa lobis sublanceolatis erectis apice leviter canaliculatis et recurvatis, staminibus basi tubo corollae adnatis filamentis filiformibus brevibus, carpellis brevibus stylis brevissimis, squamis stipitatis.

Clavis specierum.

A. Caulis simplex vel ramulis brevissimis instructus.
- a. Folia suborbicularia . . . . 1. *Cr. columnaris.*
- b. Folia crassa, ovata vel ovato-lanceolata . . . . . . 2. *Cr. pachyphylla.*
- c. Folia triangulari-ovata . . . . 3. *Cr. pyramidalis.*

B. Caulis ramosus.
- a. Folia triangulari-ovata . . . . 3. *Cr. pyramidalis* var. [*ramosa.*
- b. Folia ovata obtusa . . . . 4. *Cr. variabilis.*
- c. Folia acuta basi deltoidea apicem versus subulata vel lanceolata . . . . 5. *Cr. alpestris.*

1. **Cr. columnaris** Thunb. (incl. *Cr. semiorbicularis* E. et Z. Enum. p. 296! und *Cr. Barklyi* N. E. Br., Kew Bull. 1908 p. 19!) Burmann, Dec. Rar. Plant. Afr. p. 19 t. 9, fig. 2!; Linn. f. Suppl. p. 191; DC. Prodr. III. p. 385!; Harv. in Harvey and Sonder, Flora Cap. II. 358; Marloth, »Das Kapland pflanzengeographisch dargestellt« (Jena 1908) 227, fig. 88, 4 und p. 306, fig. 122, 2!.

Westliche und südliche Karroo und Namaqualand: Mac Owan n. 3205 und Herb. Austr. Afr. 1853!; Schlechter n. 8317!; Miss Taylor (Oedtshoorn)!; Z. n. 466!, 658!; E. et Z. n. 1890!.

Die extremen Formen von *Cr. semiorbicularis* E. et Z. sind leicht von den typischen *Cr. columnaris* Thunb. durch ihren Wuchs zu unterscheiden. Sie kann jedoch nur als eine Wuchsform, nicht als eine Varietät, betrachtet werden. Es finden sich alle Übergänge zwischen den beiden Formen, manchmal sogar an denselben Lokalitäten (z. B. bei Matjesfontein). Auch *Cr. Barklyi*, die ich nur aus der Beschreibung kenne, scheint nur eine Wuchsform von *Cr. columnaris* Thunb. zu sein.

2. **Cr. pachyphylla** Schönl. in Records of the Albany Museum I, 58! Westliche Karroo (Marloth n. 2514! Pillans! Mac Owan!).

Die von Herrn N. S. Pillans gesammelten Exemplare, die von Matjesfontein stammen, wo auch die typische Form wächst, hat etwas längere und zugespitzte Blätter. Der Stamm ist aufsteigend. Die Inflorescenz bei dieser Art ist entweder wie bei *Cr. columnaris* Thunb. endständig und kopfig, oder es kommen auch noch seitlich stehende Köpfchen im oberen Teile des Stammes vor.

3. **Cr. pyramidalis** Thunb. in Nov. Act. Nat. Cur. VI. p. 336, t. 5 b. und Fl. Cap. 287!; Burmann, Dec. Rar. Pl. Afric. t. 9, fig. 3!; Linn. f. Suppl. p. 189; DC. Prodr. III. p. 388!; Harvey in Harvey and Sond. Flora Cap. II. p. 358!; Burbridge in Gard. Chron. 1872 p. 289, fig. 208 und 1885 I. p. 545, fig. 101; Hook. fil. in Bot. Mag. t. 7665!. — *Cr. quadrangula* Endl. ex Walp. Rep. II. 253. — *Tetraphyle pyramidalis* und *T. quadrangula* E. et Z. Enum. 292, 293!.

Namaqualand und Karroo östlich bis nach den Strombergen.

Von den mir vorliegenden Exemplaren sind die aus den östlichen Teilen des Verbreitungsgebietes mehr oder weniger mit dem im Bot. Mag. t. 7665 dargestellten Exemplare identisch (z. B. Mac Owan n. 472! [= Herb. Austr. Afr. 1851!]; E. et Z. n. 1863!, 1864!; Sims sine n.! [Stormbergen]). Dagegen sind die Exemplare von Matjesfontein

und Laingsburg (Mac Owan n. 3346! [= Herb. Austr. Afr. 1852!]; Purcell sine n.!; Marloth n. 2518!) dadurch verschieden, daß der Stamm viel länger (bis zu 20 cm) und manchmal aufsteigend ist. Dabei ist er manchmal im oberen Teile subdichotom verzweigt und die Blütenköpfchen sind kleiner. Ich halte diese Exemplare für eine Varietät. Sie mag jedoch sogar den Typus darstellen, denn Thunberg sagt (Fl. Cap. p. 287): Caulis flexuoso-erectus, simplex, bifidus, palmaris. Flores in ramis terminales, capitati. Capitula piso majora. Die Länge der Blätter stimmt jedoch nicht mit seinen Angaben. Einstweilen will ich sie als

Cr. pyramidalis Thunb. var. *ramosa* Schönl. bezeichnen.

Sie ist abgebildet von R. Marloth in »Das Kapland pflanzengeographisch dargestellt« (Jena 1908) 226, fig. 88, 1.

4. **Cr. variabilis** N. E. Br. in Kew Bull. 1901, p. 122.

Westliche Karroo, Matjesfontein.

Diese Art ist mir nur aus der Beschreibung bekannt; sie ist, wie der Autor angibt, sehr nahe mit *Cr. pyramidalis* Thunb. verwandt.

5. **Cr. alpestris** Thunb. in Nova Acta Nat. Cur. VI. p. 336 t. 5 b, fig. 4, Fl. Cap. p. 285!; DC. Prodr. III. p. 387!; Britten et Bak. fil. in Journ. of Bot. XXXV. p. 479!; — *Cr. multiceps* Harv. in Harvey and Sonder, Flora Cap. II. p. 359!; — *Cr. Massoni* Britten et Bak. fil. in Journ. of Bot. XXXV. p. 485.

Namaqualand, Clanwilliam und westliche Karroo: Z. n. 660!; Leipoldt n. 427!; Schlechter n. 8663!, Diels n. 768!; Parcell! (Matjesfontein).

Die von Zeyher gesammelten Exemplare sind alle sehr gedrungen und stellen eine wirklich alpine Form der Art dar. Die anderen Exemplare, die ich kenne, zeichnen sich nur durch üppigeren und lockereren Wuchs aus, dabei wird die Inflorescenz zuweilen so, wie sie Britten et Bak. fil. für ihre *Cr. Massoni* beschrieben haben. (*Crassula vestita* Thunb., Nova Acta Nat. Cur. VI. p. 335 soll nach De Candolle [Prodr. III. p. 385] in die Nähe von *Cr. columnaris* Thunb. gehören. Es scheint mir dieses jedoch, nach der kurzen Beschreibung zu urteilen, zweifelhaft zu sein.)